



## INFLUÊNCIA DO REGIME DE UMIDADE DO SOLO NA TOXICIDADE DE IMIDACLOPRID SOBRE MINHOCAS DA ESPÉCIE *E. ANDREI*

Aline Isabelle Schiehl<sup>1</sup>  
Thuanne Braúlio Hennig<sup>2</sup>  
William Santos<sup>3</sup>  
Adriano Dalpasquale<sup>4</sup>  
Ana Carolina<sup>5</sup>  
Tânia Toniolo<sup>6</sup>  
Marcos Snigura<sup>7</sup>  
Felipe Bandeira<sup>8</sup>  
Paulo Roger Lopes Alves<sup>9</sup>

Categoria: Pesquisa<sup>10</sup>

**Resumo:** O tratamento químico de sementes é uma prática comum em áreas de produção agrícola intensiva no Brasil, visando a proteção das culturas do ataque de pragas no estágio inicial de desenvolvimento. No entanto, existe a preocupação, ainda incipiente, que advém do potencial poluidor dos pesticidas utilizados no tratamento químico de sementes, quando disseminados no solo. O inseticida Imidacloprid trata-se de um neonicotinóide amplamente utilizado no tratamento de sementes, que possui potencial tóxico já comprovado sobre organismos não-alvo da fauna edáfica, os quais dão suporte a importantes serviços ecossistêmicos. Pesquisadores ao redor do mundo questionam se estes efeitos negativos podem ser ainda aumentados pelas possíveis consequências das mudanças climáticas, tal como a diminuição da umidade do solo, que é prevista em cenários futuros como resultado das mudanças nos padrões de precipitação e aumento da temperatura atmosférica. Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do teor de umidade do solo no potencial tóxico do Imidacloprid sobre a sobrevivência e biomassa corporal de minhocas da espécie *Eisenia andrei*, através de testes ecotoxicológicos realizados em laboratório. Os bioensaios foram realizados conforme as especificações da ISO 11268-2, utilizando minhocas *E. andrei* adultas com clitelo aparente e peso entre 250 e 600 mg. Os testes foram conduzidos em um ambiente de temperatura e luminosidade controladas ( $20\pm 2^\circ\text{C}$  e fotoperíodo de 12h, respectivamente), empregando como substrato para a realização dos testes um solo

---

<sup>1</sup> Discente de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, contato: lineschiehl@gmail.com;

<sup>2</sup> Discente de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó, bolsista CNPq;

<sup>3, 4, 5, 6, 7</sup> Discentes de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó;

<sup>8</sup> Mestrando em Ciência do Solo, Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages;

<sup>9</sup> Docente da Universidade Federal da Fronteira Sul, Chapecó.

<sup>10</sup> Formato: Comunicação Oral



artificial tropical (SAT), composto por 75% de areia fina, 20% de argila caulínica e 5% de pó de casca de coco, e com pH entre 5,5 e 6,5. Para a realização dos ensaios, foram adotadas umidades equivalentes a 30% e 60% da capacidade de retenção de água do solo (CRA), e concentrações de 0 (controle); 10; 16; 24; 36 e 54 mg de i.a.  $\text{kg}^{-1}$  de solo seco, com 5 réplicas para cada tratamento. As minhocas foram alimentadas com esterco úmido no primeiro e sétimo dia do ensaio. Após 14 dias do início do ensaio, foi realizada a contagem e pesagem dos indivíduos sobreviventes. Em seguida, as concentrações que causaram mortalidade de 50% dos organismos em relação ao tratamento controle ( $\text{LC}_{50}$ ) foram estimadas através do software PriProbit®. Houve redução significativa da biomassa das minhocas logo na primeira concentração testada (10 mg de i.a.) em ambas as umidades, e os valores de  $\text{LC}_{50}$  para os ensaios realizados sob 30% e 60% da CRA foram de 8,45 (7,26 – 9,47)  $\text{mg kg}^{-1}$  e 10,1 (8,77 – 11,13)  $\text{mg kg}^{-1}$ , respectivamente. Embora os valores de  $\text{LC}_{50}$  sejam semelhantes, observou-se maior mortalidade no teste sob 30% da CRA, em comparação a condição de maior umidade (60% da CRA). Estes resultados indicam que a restrição de umidade do solo pode representar um fator de *stress* adicional aos organismos, influenciando na intensidade da toxicidade do contaminante.

**Palavras-chave:** Ecotoxicologia. Fauna Edáfica. Imidacloprid. Mudança Climática.

**Categoria:** Pesquisa

**Área do Conhecimento:** Engenharia

**Formato:** Comunicação Oral